

中国漆树科植物的地理分布及其区系特征*

闵天禄

(中国科学院昆明植物研究所)

漆树科 (Anacardiaceae) 植物在世界范围内共有52属, 约600余种, 广布于新旧大陆的热带, 也有一些属分布在亚热带或温带地区 [1,2]。我国有16属 54种, 若除去引种的1属2种外, 共有15属52种 [3]。

我国虽然只有较少的属, 种类就更少, 但其分布式样却极其多样, 并与世界各地发生着广泛的联系, 其中有的属分布中心在我国或起源于我国, 同时, 它们和邻近的“羽状复叶类”的其他科一样是我国热带、亚热带森林组成中的重要成员, 又是一个经济用途广、价值大的科, 因而对国产漆树科植物的地理分布及其区系特征的分析研究, 是颇有意义的。

一、科的一般分布

国产15属52种的分布 (表1) 范围是: 东起华东沿海各省, 西至甘肃南部、四川和西藏东南部 (吉隆), 北达辽宁、河北、山西和陕西, 南抵云南南部, 广西南部 and 广东海南。其中分布到达长江以北的有4属6种; 分布只到长江以南的华中、华东一带的有5属21种; 从西南部、南部至台湾集中了全部国产属、种, 仅云南一省15个属均有, 种数达45种之多。

分布仅局限于我国西南、华南热带地区的共有9属、23种, 它们分别是: 山榧子属 (Buchanania) 4种, 人面子属 (Dracontomelon) 2种, 辛果漆属 (Drimycarpus) 2种, 厚皮树属 (Lannea) 1种, 杧果属 (Mangifera) 5种, 藤漆属 (Pegia) 2种, 肉托果属 (Semecarpus) 3种, 槟榔青属 (Spondias) 3种, 三叶漆属 (Terminthia) 1种。分布于亚热带和温带的有6属29种, 它们是: 南酸枣属 (Choerospondias) 1种, 黄栌属 (Cotinus) 3种, 九子母属 (Dobinea) 2种, 黄连木属 (Pistacia) 2种, 盐肤木属 (Rhus) 6种, 漆属 (Toxicodendron) 15种, 其中一些种类延伸到热带。

* 本文承吴征镒教授的直接指导, 陈介副教授的热情帮助, 谨一并致谢。

二、属的分布

国产15属中, 热带分布类型的有9属, 温带分布类型的有6属, 按其分布式样可分为8类^[4]。

槟榔青属 (*Spondias*) 属于热带亚洲和热带美洲间断分布式样, 约10种^[5], 8种产热带亚洲, 2种间断分布于中美洲的墨西哥、古巴到热带南美洲, 我国有3种, 分布于云南南部、广西南部 and 广东海南, 其中云南南部与缅甸共有1种, 云南南部、海南与中南半岛、印度马来共有1种, 另1种为云南东南部、广西、海南与中南半岛共有。在热带亚洲的分布是: 中南半岛5种、印度、锡金和斯里兰卡2种, 马来西亚地区和菲律宾2种。热亚——热美之间的历史联系较为久远, 可能在美洲与欧洲和非洲分离以前, 通过古赤道带的中美、南欧、北非与热带亚洲发生联系的, 后来由于赤道带在欧、美地区的南移和晚第三纪以来欧洲气候的改变, 使那里的热带成分经历了毁灭性的灾难 (这已为若干化石资料所证明), 从而形成了热亚、热美间断分布这一古老式样。

热带亚洲和热带非洲间断分布的有2属, 厚皮树属 (*Lannea*) 约70种, 除1种分布于热带亚洲的爪哇、印度、中南半岛和我国云南南部、广西南部、广东西南部外, 其余全产非洲。三叶漆属 (*Terminthia*) 约70种, 分布中心在东非和南非, 少数种类延伸到地中海地区, 亚洲只有1种, 分布于不丹、印度东北部、缅甸北部至我国云南南部 (元江县)。这两个属是一群干热河谷或稀树干草原的类型, 其现代分布区显然提供了亚——非之间通过古地中海南岸 (即沿西亚南部和阿拉伯半岛) 迁移传布的历史证据, 可能发生在古地中海大规模海退和非洲大陆与欧亚大陆靠拢之初, 这也说明热亚——热非之间远比热亚——热美之间的关系来得密切, 现今亚洲分别孤立存在的1种是这一分布历史的孑遗分子。

热带亚洲至热带大洋洲分布有肉托果属 (*Semecarpus*) 和山榧子属 (*Buchanania*), 前1属约50种, 分布中心在中南半岛南部至印度尼西亚, 少数种类分布在澳大利亚北部、所罗门群岛和新喀里多尼亚, 我国有3种, 云南2种 (滇西南与缅甸北部共有1种, 另1种为滇南与越南、泰国、老挝所共有), 台湾1种 (与菲律宾共有)。山榧子属约25种, 分布中心在中南半岛至马来西亚, 南抵大洋洲东北部, 我国有4种, 它们的分布是: 云南南部1种; 云南东南部、海南与中南半岛和印度共有1种; 海南与菲律宾共有1种; 还有1种分布于我国台湾至中南半岛、印度尼西亚和菲律宾。后1种的分布显示出亚洲大陆与其南部岛屿有着地史上的密切联系。这一单叶全缘, 具有5个离生心皮的本科中最为原始的属, 显系亚洲古热带植物区系的成员之一, 我国云南 (南部至东南部)、广西 (南部)、广东 (海南) 和台湾 (南部海岸边) 是该属分布的北界, 也是肉托果属分布的北界。

本科有4属是热带亚洲分布式样。人面子属 (*Dracontomelon*) 约10种, 分布于中南半岛至马来西亚地区, 我国2种, 1种特产云南 (南部), 另1种为云南 (东南部)、广西 (南部)、广东 (海南) 与越南北部共有。杧果属 (*Mangifera*) 约50种^[6], 分布中心在马来半岛, 我国有5种, 云南 (南部、东南部) 5种均有, 其中云南东南部与

广西南部共有 1 种；云南南部与泰国北部共有 1 种；云南东南部至西南部与中南半岛北部共有 1 种；云南南部与中南半岛和热带喜马拉雅共有 1 种；另 1 种广布于云南、两广、台湾至中南半岛，马来半岛。这 5 种都只具有 1 个发育雄蕊，而本属中雄蕊 10—12，5—6 枚发育的 *M. duperreanum* 产越南南部、柬埔寨、泰国，具有 5 个发育雄蕊的 *M. pentandra* 和 *M. cochinchinensis* 分布于马来半岛、泰国、越南南部和老挝，这些原始种类均分布于中南半岛南部至马来半岛，这里可能就是该属植物的摇篮地。藤漆属 (*Pegia*) 3 种，分布(图 1)于中南半岛、加里曼丹、菲律宾和印度至东喜马拉雅地区。我国 2 种，1 种分布于云南(东南至西南部)、广西(西南部)、贵州(西南部)至缅甸、泰国、印度、锡金、尼泊尔等地，另 1 种分布于云南(东南部)、贵州(南部)、广西(南部)、广东至越南、老挝、加里曼丹，两种交汇于云南东南部和广西南部，还有另 1 种产菲律宾。辛果漆属 (*Drimycarpus*) 2 种，我国均有，分布如图 2，1 种产云南南部，另 1 种分布于云南东南部至越南、缅甸、印度东北部、锡金、不丹。后面两属过去人们把它们归于东亚分布式样的中国——喜马拉雅变型中，实际上它们的分布中心却都在我国云南南部至东南部、广西南部和毗邻的中南半岛的热带地区，这里也可能是这两个寡种属的发源地，因此，应把这两个属归入热带亚洲分布式样中。藤漆属属于爪哇(苏门答腊)、喜马拉雅和华南、西南这一变型；辛果漆属属于越南(或中南半岛)至我国西南(或华南)变型，但它向东喜马拉雅伸展。这一分布式样的 4 个属在我国仅到达南部、西南部(云南南部、广西南部、广东南部和台湾等地)的热带地区。

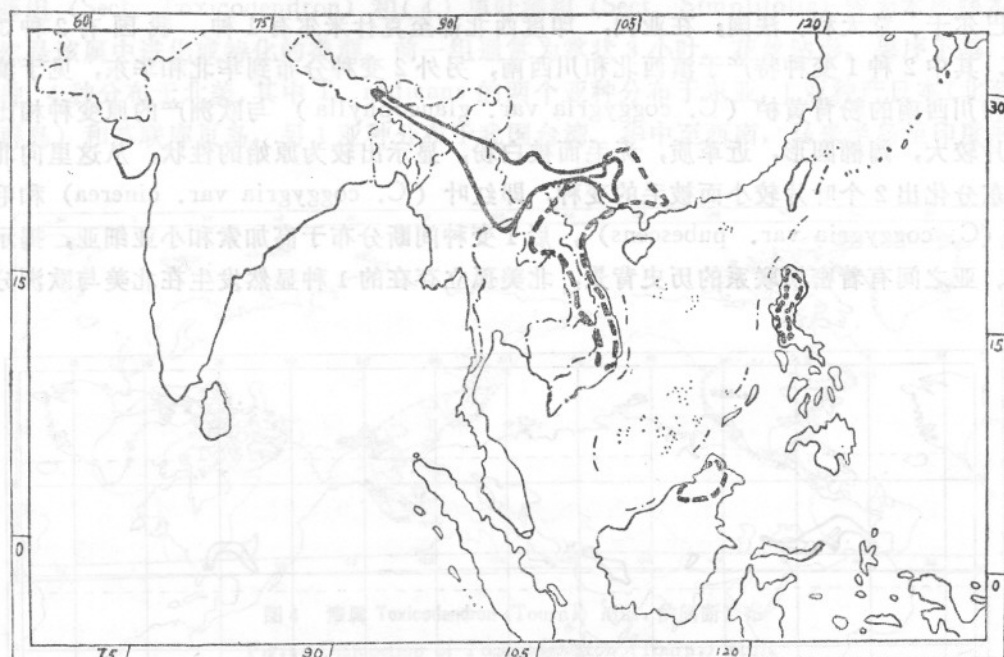
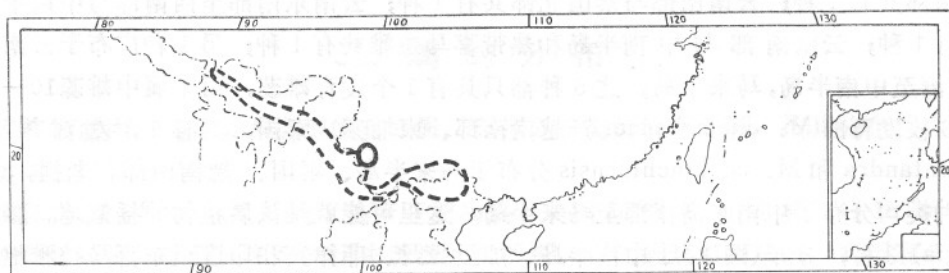


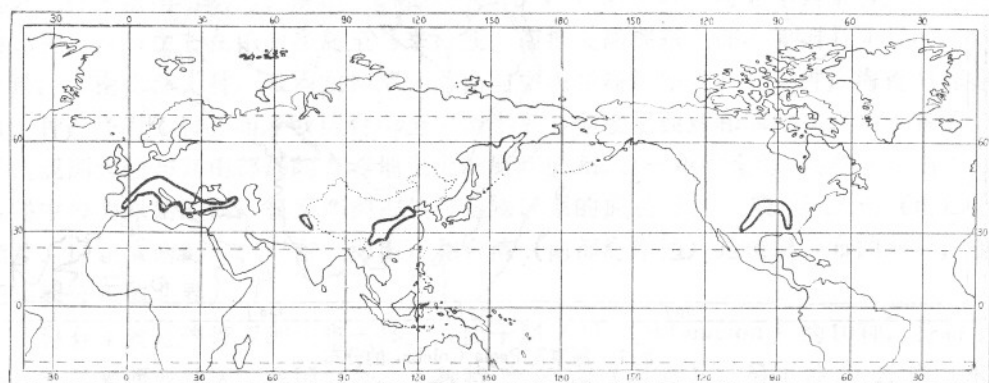
图 1 藤漆属 *Pegia* Colebr. 的分布

Fig. 1. Distribution of *Pegia* Colebr.

——藤漆 *P. nitida* - - - 利黄藤 *P. sarmentosa*
 菲律宾藤漆 *P. philippinensis*

图2 辛果漆属 *Drimycarpus* Hook. f. 的分布Fig.2. Distribution of *Drimycarpus* Hook. f.----- 辛果漆 *D. racemosus*—— 大果辛果漆 *D. anacardiifolius*

属于北温带分布的有2属。盐肤木属 (*Rhus*) 约250种,是本科中1个大属,我国有6种,主要分布于西南部,云南就有5种,其中盐肤木 (*Rhus chinensis*) 分布较广,向北到达华北和辽宁,向南经中南半岛分布到爪哇和苏门答腊;2种到达鄂西、甘南;云南中部特有1种;云南东北部和四川西南部共有1种;还有1种特产广东沿海。值得指出的是红麸杨 (*Rhus punjabensis* Stewart), 这1种2变种它们沿喜马拉雅山的东——西两侧存在着变种一级、甚至同一变种的东——西间断分布,这一事实足以说明青藏高原地史的年青和隔离分化时间较晚。黄栌属 (*Cotinus*) 约5种 [7,8] 间断分布于南欧、东亚和北美 (图3), 其中美国东南部1种;欧洲1种,从高加索、小亚细亚分布到巴尔干、意大利、法国;在亚洲,印度西北部至克什米尔有1种,我国有2种3变种,其中2种1变种特产于滇西北和川西南,另外2变种分布到华北和华东,见于滇西北和川西南的粉背黄栌 (*C. coggygia* var. *glaucohylla*) 与欧洲产的原变种相比,叶片较大,阔椭圆形,近革质,无毛而被白粉,显示出较为原始的性状,从这里向北和向东分化出2个叶片较小而被毛的变种,即红叶 (*C. coggygia* var. *cinerea*) 和毛黄栌 (*C. coggygia* var. *pubescens*), 后1变种间断分布于高加索和小亚细亚,揭示了欧、亚之间有着密切联系的历史背景,北美孤立存在的1种显然发生在北美与欧洲分离

图3 黄栌属 *Cotinus* (Tourn.) Mill. 的间断分布Fig.3. Disjunction of *Cotinus* (Tourn.) Mill.

之前，欧洲与亚洲的间断分布可能归于中亚的干旱和第四纪冰期的影响，我国西南部与克什米尔和印度西北部之间的间断无疑是青藏高原急剧隆升的结果，现今间断分布于欧、亚、北美的少数种类，显然是第三纪的残余植物。

漆属 (*Toxicodendron*) 是东亚、北美间断分布的一个属，约 25 种 [8,9,10]，在北美从加拿大南部一直分布到美国南部，向南到达墨西哥和危地马拉；在亚洲北至苏联库页岛和日本千岛群岛，南抵西马来西亚地区 (图 4)，主要种类都分布于我国长江以南。本属共分为 4 组：(1) 漆树组 (*Sect. Venenata*) 通常为乔木或灌木，羽状复叶，小枝、叶和花序通常无毛或疏被毛，果序下垂，果无毛，成熟后不开裂。约 12 种，它们自我国西南部向华东方向伸展，2 种间断分布于北美 (1 种产美国东南部，另 1 种分布于墨西哥、巴拿马至哥伦比亚)，其余 10 种较集中地分布于我国西南地区，其中有 4 种分布到日本，1 种延伸到中南半岛，2 种分布到印度东北部，从该组的形态特征和分布范围显然是本属中原始的一群。(2) 裂果漆组 (*Sect. Griffithii* T. L. Ming, *sect. nov.**) 乔木或灌木，羽状复叶，小叶片通常厚革质，小枝、叶和花序通常被毛，花序轴粗壮，果序直立，子房和果被毛，果成熟后外果皮不规则开裂。它们显系出自漆树组、在云南、西藏东南部、印度东北部和中南半岛北部的热带、亚热带森林中分化发展而来。约 5 种，1 种特产泰国北部，4 种产我国西南部，其中云南南部与泰国北部共有 1 种，云南 (东南至西北部)、西藏 (东南部) 与印度东北部、锡金、尼泊尔东部共有 2 种，云南 (中部至南部)、贵州 (西南部) 与中南半岛北部和印度东北部共有 1 种。(3) 毒漆藤组 (*Sect. Toxicodendron*) 和 (4) 单叶漆组 (*Sect. Simplifolia*) 皆为木质藤本，显然是该属中进化或特化的类群，前一组通常为掌状 3 小叶，花丝钻形，果序下垂，约 5 种，4 种分布于北美，其中 *T. radicans* 的两个亚种分布于东亚，1 亚种产日本 (北至千岛群岛) 和苏联库页岛，另 1 亚种分布于我国台湾、华中至西南，马来半岛至印度尼西

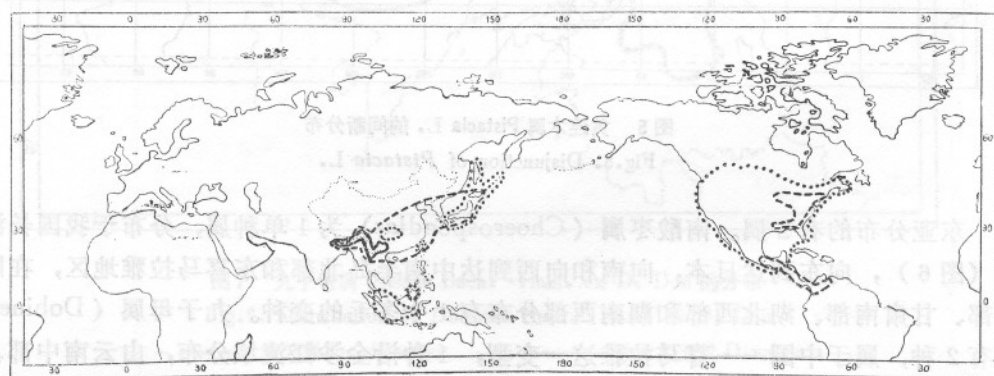


图 4 漆属 *Toxicodendron* (Tourn.) Mill. 的间断分布

Fig.4. Disjunction of *Toxicodendron* (Tourn.) Mill.

——裂果漆组 *Sect. Griffithii*

---漆树组 *Sect. Venenata*

.....毒漆藤组 *Sect. Toxicodendron*

++++单叶漆组 *Sect. Simplifolia*

* 见 Addenda

亚南部岛屿有 1 种。后 1 组、即单叶漆组仅有 1 种，产加里曼丹北部，其特征是单叶，果生于伸长的花托或花盘上，显系热带高山的特化类型。由上所述，我国华中（湖北西部）至西南可能是该属植物的发源地，这里不仅集中分布着该属植物的原始或较原始的类群，另外两个组也重叠、交汇于此，不难看出这里也是本属类群分化的关键地区。现今东亚与北美之间尚存在着亚种一级对应分布的联系，说明了两地关系的密切，这种联系无疑是经由白令古陆这一路线，这已为出现于我国东北部至亚洲北部晚第三纪化石所旁证。

黄连木属 (*Pistacia*) 是地中海、中亚至东亚这一分布式样。本属是一群具单被(或无被)花的类群，近来有人如 Caruel 和 Airy-Shaw 等主张独立成科 (*Pistaciaceae*) [1]，它们大都生长在干旱环境内，全属约 12 种，分布中心在地中海沿岸，那里约有 8 种，墨西哥 1 种，马来半岛 1 种，我国有 2 种，1 种广布于黄河以南各省区，向南到达中南半岛和菲律宾，另 1 种分布于西南地区至越南北部。该属这一洲际间断分布 (图 5) 的古老性显然可以追溯到美洲板块与亚欧和非洲板块分离以前曾有一个连续分布的图景，晚第三纪以来喜马拉雅造山运动和青藏高原的隆升，造成了该属植物沿高原东——西两侧间断分布的局面，今日东亚和中美洲的少数种类，显系昔日古地中海东、西两岸的残余植物。

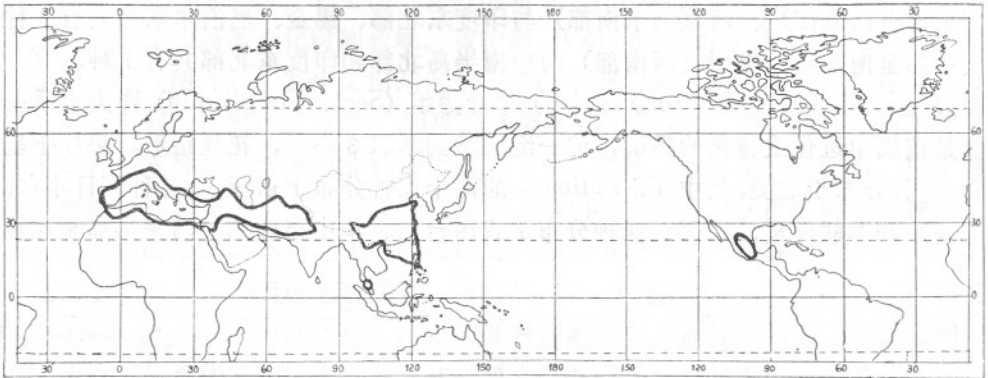


图 5 黄连木属 *Pistacia* L. 的间断分布
Fig.5. Disjunction of *Pistacia* L.

东亚分布的有 2 属。南酸枣属 (*Choerospondias*) 为 1 单种属，分布于我国长江以南 (图 6)，向东到达日本，向南和向西到达中南半岛北部和东喜马拉雅地区，在四川东部、甘肃南部、湖北西部和湖南西部分布有 1 个多毛的变种。九子母属 (*Dobinea*) 仅有 2 种，属于中国——喜马拉雅这一变型，1 种沿金沙江流域分布，由云南中部、西北部到四川西南部，另 1 种分布于云南西北部 (贡山)、西藏东南部 (察隅、墨脱) 到印度东北部、锡金及尼泊尔东部 (图 7)，这一寡种属的特征为单叶，具羽状脉，雌花无花被片，单生心皮贴生在椭圆形的叶片苞片上。本属与泰国北部特产的单种属——弯瓣九子母属 (*Campylopetalum*) 亲缘极近，其主要的区别是后者叶为掌状三裂，三出脉，雄花苞片较大，具长柄，花瓣线形。J. Hutchinson 曾把九子母属归入槭树科 (*Aceraceae*) 中，后来又主张把这 2 属独立成科 (*Podoaceae*) [1]。这两属 3 种的孤立

分布，可以推断：它们有着同一起源，现在的分化和分布是喜马拉雅造山运动中横断山脉和云南高原相应抬升，在其西部和南部隔离分化的结果。

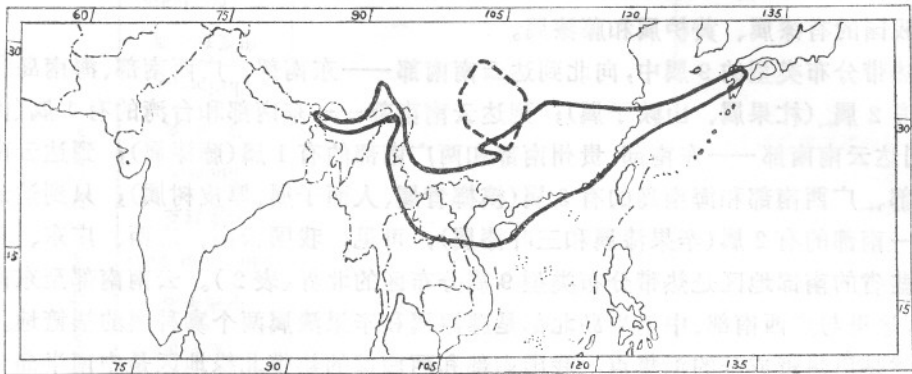


图 6 南酸枣属 *Choerospondias* Burtt et Hill 的分布

Fig.6. Distribution of *Choerospondias* Burtt et Hill

——南酸枣 *C. axillaris* - - - 毛脉南酸枣 *C. axillaris* var. *pubinervis*

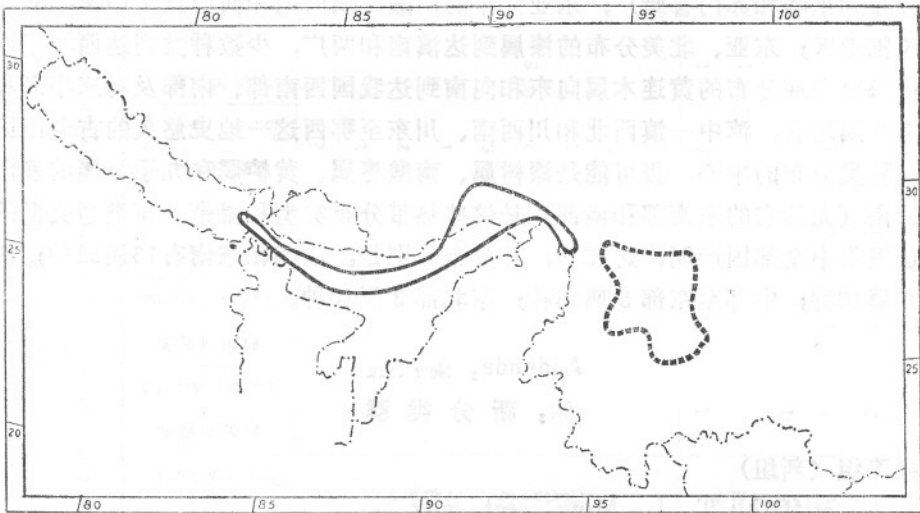


图 7 九子母属 *Dobinea* Buch. -Ham. ex D. Don 的分布

Fig.7. Distribution of *Dobinea* Buch. -Ham. ex D. Don

- - - 羊角天麻 *D. delavayi* ——贡山九子母 *D. vulgaris*

三、区系特征

1.我国无特有属。特有种16，占国产种数的30%，在各省的分布是：云南 7，云南与四川共有 4，云南与广西共有 1，四川 2，广东 1，另 1 种分布于滇、川、甘、陕、晋、豫。

2. 我国西南部和南部分布的属、种最多, 分别是: 云南 45/15*, 四川 18/6, 贵州 16/6, 广西 16/10, 广东 15/10, 台湾 9/6。按各属的种类来看, 种类全产我国的属有南酸枣属、九子母属、辛果漆属, 它们均系单种属和寡种属; 大部分种类产我国或分布中心在我国的有漆属、黄栌属和藤漆属。

3. 热带分布类型的 9 属中, 向北到达云南南部——东南部、广西南部、海南岛和台湾南部的有 2 属 (杧果属、山榎子属); 到达云南南部——东南部和台湾的有 1 属 (肉托果属); 到达云南南部——东南部、贵州南部和两广南部的有 1 属 (藤漆属); 到达云南南部——东南部、广西南部和海南岛的有 3 属 (槟榔青属、人面子属、厚皮树属); 只到达云南东南部——南部的有 2 属 (辛果漆属和三叶漆属), 可见, 我国云南、广西、广东、台湾和贵州这些省的南部地区是热带分布类型 9 属分布区的北界 (表 2)。云南南部至东南部 9 属均有, 这里与广西南部、中南半岛北部是藤漆属和辛果漆属两个寡种属的摇篮地。热带亚洲显然是诸热带成分的汇集点, 我国南部和西南部的热带北缘地区是中南半岛分布的延续, 这就表明我国这一地区与毗邻的中南半岛关系最为密切, 与亚洲古热带植物区系有着千丝万缕的联系。

4. 温带分布类型的 6 属中, 如表 2 所示, 中国——喜马拉雅分布的九子母属向南和向东止于川西、滇中; 北温带分布的黄栌属和盐肤木属向南止于云南中部至西部 (仅盐肤木属 1 种分布到爪哇和苏门答腊); 东亚分布的南酸枣属向南和向西止于中南半岛北部和东喜马拉雅地区; 东亚、北美分布的漆属到达滇南和两广, 少数种类到达西马来西亚地区; 地中海至东亚分布的黄连木属向东和向南到达我国西南部、南部及马来半岛和菲律宾。云南 6 属均有, 滇中—滇西北和川西南、川东至鄂西这一地史悠久的古老山区是这些温带属种类分布的中心, 极可能是漆树属、南酸枣属、黄栌属和九子母属的发源地。

5. 云南 (尤其其它的东南部和南部) 是这些热带分布类型和温带分布类型交汇的关键地区, 这里集中全部国产属, 达 45 种, 其分布分别是: 南部和东南有 13 属 32 种; 西部和西北部 6 属 16 种; 中部至东部 5 属 13 种; 东北部 3 属 10 种。

Addenda. New taxa

附: 新分类群

裂果漆组 (新组)

Sect. *Griffithii* T. L. Ming, sect. nov.

Sect. *Venenata* Engl. in Bot. Jahrb. 1: 379 (1881) p.p.

Arbor; ramulis petiolis rhachibusque robustis; foliolis majoribus, crasse coriaceis, nervis robustioribus impressis; infrutescentiis arrestis; excarpio puberulo, post maturationem irregulariter dehiscenti.

乔木; 小枝、叶柄和花序总轴粗壮; 小叶较大, 厚革质, 叶脉较粗壮, 下陷。果序挺立, 外果皮被微柔毛, 成熟后不规则开裂。

模式种: 裂果漆 *Toxicodendron griffithii* (Hook. f.) O. Kuntze

* 斜线左面是种数, 右面是属数。

参 考 文 献

- [1] Willis, J. C., 1973, A Dictionary of the Flowering Plants and Ferns ed. 8.
[2] Engler, A., 1883, DC. Monographiae Phanerogamarum 4:171.
[3] 中国植物志编辑委员会, 1980: 《中国植物志》 45(1): 66—140.
[4] 吴征镒, 1966: 中国植物区系的热带亲缘 科学通报 1 月号: 127.
[5] Airy-Shaw, H. K. and Forman, L. L., 1967, The genus *Spondias* L. in tropical Asia. Kew Bull. 21(1): 1.
[6] Mukherji, S. K., 1949, A Monograph on the genus *Mangifera* L. Lloydia 12(2):73
[7] Penze's, A., 1958, Data to the ecology and taxonomy of the *Cotinus* genus. Act. Bot. Sin. 7:165.
[8] Barkley, F. A., 1937, Studies in the Anacardiaceae I. Ann. Miss. Bot. Gard. 24:263.
[9] Barkley, F. A., 1940, Studies in the Aneardiaceae V. Amer. Midl. Nat. 24:680.
[10] Gillis, W. T., 1971, The systematics and ecology of poison-ivy and poison-oaks. Rhodora 73:72.

THE GEOGRAPHIC DISTRIBUTION AND FLORISTIC CHARACTER OF CHINESE ANACARDIACEAE

Ming Tien-lu

(Kunming Institute of Botany, Academia Sinica)

ABSTRACT

There are 15 genera including 52 species of *Anacardiaceae* in China. They are distributed in those tributaris southern to Yangtze River basin especially in the south-western and southern part of China.

Of the 15 Chinese genera, 9 belong to the Tropical Areal-Types, and 6 belong to the Temperate Areal-Types, altogether constituting 8 distribution patterns. By analyzing of these distribution patterns, it reveals from one side that Chinese Flora is widely connected with different floras of the whole world in their historical backgrounds. The flora of southern to southwestern China (especially in S. to S. E. Yunnan and S. Kwangsi) has the closest relationship with that of Tropical Asia (especially Indo-China peninsula), which may be probably the birthplace of the genera *Pegia* and *Drimycarpus*. The old montane

regions of central and south-western China are centers of distribution of some temperate genera, and moreover, are most probably the birtheplace of the genera *Toxicodendron*, *Choerospondias*, *Cotinus*, and *Dobinea*.

Yunnan province is a meeting ground for distribution of these tropical and temperate genera. All Chinese genera are concentrated here, with 45 species out of 52, and the per centage of endemic species are also very high (up to 12 species).

The Himalayan Orogenesis and upheaval of Gingshai-Xizang plateau play an important role for distribution of some genera(e. g. *Cotinus* and *Pistacia*), presenting disjunctions between eastern and western Himalayas,

系系其区型等不圖